REDAZIONE	APPROVAZIONE	FIRMA	DATA
Redazione / Verifica	RSPP (Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione)	A.S.S. n. 4 Medio Friuli Il Responsabile della S.O.C. Prevenzione Protezione e Gestione Ambientale Aziendale Ing. Stefano MORACHIELLO	19 SET. 2011
	MC (Medico Competente)	Azienda per i Servizi Sanitari N. 4 "Medio Friuli" Il Medico Competente Dott.ssa Francesca Gubian	19 SET. 2011
Approvazione	DG (Direttore Generale)	IL DIRETTORE GENERALE Dott. Giorgio ROS	

PRESA VISIONE	FIRMA	DATA
DS (Direttore Sanitario)	IL DIRETTORE SANITARIO Dott. [illegible]	26 SET. 2011
DA (Direttore Amministrativo)	IL DIRETTORE AMMINISTRATIVO Dott. Pierluigi Fabris	26 SET. 2011
CSS (Coordinatore Sociosanitario)	IL COORDINATORE SOCIOSANITARIO Dott.ssa Federica ROLLI	26 SET. 2011
RLS (Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza)		13 OTT. 2011

STATO DELLE REVISIONI

Rev. N.	DESCRIZIONE	REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE	DATA
0	EMISSIONE	/	/	/	/

INDICE

1.SCOPO

Nella presente procedura si riportano le principali precauzioni da adottare nell'impiego delle bombole di ossigeno, intendendo per impiego tutte le operazioni dal trasporto all'utilizzazione.
Le sostanze gassose come l'ossigeno, contenute in recipienti a pressione, sono quelle i cui rischi vengono generalmente poco considerati, è ancora possibile infatti riscontrare bombole non conservate correttamente, non ancorate in alcun modo a supporti fissi o trasportate in maniera impropria.
A tal riguardo esiste invece un'ampia letteratura che, pur non rivestendo in alcun caso, carattere strettamente giuridico, rientra a far parte di quelle norme di buona tecnica di cui si dovrebbe sempre tenere conto per evitare rischi specifici.

2. CAMPO DI APPLICAZIONE

Questa procedura è rivolta a tutto il personale aziendale operante in strutture dell' ASS4 in cui sono presenti bombole, in particolare le strutture caratterizzate da attività di tipo sanitario, ma anche in strutture sanitarie non afferenti ad ASS4, per effetto di convenzioni tra enti e presso il domicilio di pazienti. Sono quindi escluse dalla presente procedura gli uffici e tutte le strutture con attività di tipo amministrativo. Nel caso sopra indicato di attività prestata presso strutture non esercite da ASS4 è necessario stabilire preventivamente misure per il coordinamento tra le due aziende.

3. TERMINI ED ABBREVIAZIONI

PM = Personale di magazzino
M = Manutentori
T = Addetti interni al trasporto e consegna
PS = Personale sanitario in genere
ASS4 = Azienda per i Servizi Sanitari n. 4 – Medio Friuli
SOA = Struttura Operativa Aziendale
SOC = Struttura Operativa Complessa
SOS = Struttura Operativa Semplice
MC = Medico Competente

4. DESTINATARI DELLA PROCEDURA

La presente procedura è destinata a tutto il personale sanitario e non (compresi eventuali operatori afferenti a soggetti appaltatori autorizzati all'impiego delle bombole in uso all'A.S.S. n. 4), che durante la propria attività può essere coinvolto in una qualsiasi fase dell'impiego ad esempio:

- Personale di magazzino **(PM)**
- Manutentori **(M)**
- Addetti interni al trasporto e consegna **(T)**,
- Personale sanitario in genere **(PS)**

Quando un'indicazione riguarda solo specifiche figure verrà riportata la sigla delle stesse.

5. MODALITA' OPERATIVE

5.1. L'OSSIGENO IN BOMBOLA

L'ossigeno è un gas comburente (non un combustibile!) perciò non è infiammabile, ma può reagire in presenza di altre sostanze combustibili attivando la combustione.
In presenza di ossigeno possono bruciare non soltanto sostanze altamente infiammabili (quali petrolio, lubrificanti, gomma e materie plastiche) ma anche sostanze poco infiammabili (come alluminio, acciaio e ottone), che in condizioni normali non brucerebbero.

Struttura dell'ossigeno normale, contenente due atomi per molecola, con formula O2;

SIMBOLO DI COMBURENTE

I recipienti per gas compressi, liquefatti o disciolti costruiti in un unico pezzo di capacità compresa tra 2 e 50 litri sono denominati **BOMBOLE**.

Le bombole più capienti possono contenere fino a 10 m^3 di gas a **una pressione di 200 bar.**

Le bombole di ossigeno vanno **collaudate e sottoposte a revisione periodica** a carico del proprietario; l'ultima verifica viene riportata tramite punzonatura sul corpo bombola.

Il certificato della bombola viene conservato dal proprietario e l'utilizzatore non è tenuto ad averlo nemmeno in copia.

E' vietato l'utilizzo di bombole scadute.

Una bombola di gas deve essere messa in uso solo se il suo contenuto risulta chiaramente identificabile **(M) (T)**

Il contenuto viene identificato nei modi seguenti:

- colorazione dell'ogiva, secondo il colore codificato dalla normativa di legge nel caso dell'ossigeno l'ogiva ed il corpo della bombola sono bianchi
- la punzonatura (scritta in bassorilievo) del nome commerciale sull'ogiva della bombola;
- caratteristiche del raccordo filettato di uscita della valvola, in accordo alle normative di legge.

E' importante quindi che **l'utilizzatore non renda illeggibili scritte e non asporti etichette applicate sulle bombole** per l'identificazione del gas contenuto. L'unico elemento di sicura identificazione è comunque la punzonatura in quanto i colori potrebbero scolorire o deteriorarsi **(PS)**.

CONTENUTO DELL'ETICHETTA SULLE BOMBOLE DI OSSIGENO

1) denominazione del gas: **OSSIGENO - compresso**

2) nome, indirizzo e numero di telefono del fabbricante o del distributore: **xxxxxx xxx**

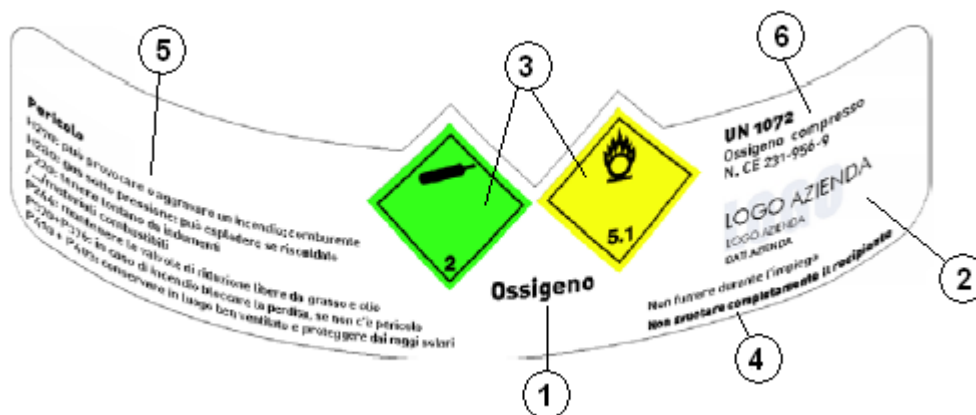
3) simboli di pericolo :

Gas non infiammabile e non tossico (la bombola può essere di colore bianco)
Rombo verde con bombola e numero 2

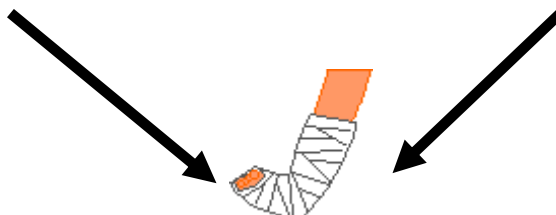
Pericolo di attivazione di un incendio
Rombo giallo con fiamma e cerchio nero

4) frasi di rischio:
Può comportare l'accensione di materie combustibili
Può esplodere se riscaldato

5) consigli di prudenza:
Non fumare durante l'impiego
Non svuotare completamente il recipiente

6) numero CE, ADR, numero ONU:
CE 231-956-9
ADR 2 - 1 O - UN 1072

5.2. RISCHI NELL' UTILIZZO DELLA BOMBOLA DI OSSIGENO

1) POCA STABILITÀ DELLE BOMBOLE

Data la loro forma sono recipienti instabili e possono provocare danni alle persone e alle cose investite nonché, durante la caduta, riportare danneggiamenti alla valvola: la pressione causata dalla fuoriuscita incontrollata del gas imprime un forte movimento rotatorio alla bombola.
Tali aspetti possono portare a infortuni ai piedi e alle mani ed innesco di materiali.

2) ELEVATA PRESSIONE

L'incidente potenzialmente più grave è la caduta accidentale della bombola: l'eventuale distacco del regolatore di ossigeno compresso può provocare la fuoriuscita del gas, con un effetto esplosivo. Questo avviene perché la compressione causa un innalzamento di calore che può essere sufficiente per incendiare i materiali che entrano in contatto con l'ossigeno.

Sono noti numerosi casi di incidente accaduti in questo modo, alcuni dei quali hanno causato gravi ustioni a persone che si trovavano nelle vicinanze.

BOMBOLA OSSIGENO: 200 BAR **PNEUMATICO AUTO: 3 BAR**

L'ossigeno a pressione elevata può a seguito di una perdita, improvvisamente defluire in un'area di bassa pressione, originando localmente una compressione.

3) **ESPOSIZIONE AD ELEVATE TEMPERATURE**

Le temperature possono provocare la rottura della bombola: esposizioni a temperature superiori a 50 °C lo possono fare esplodere per un eccessivo aumento della pressione interna.

5.3. PRECAUZIONI DA ADOTTARE PER L’ OSSIGENO IN BOMBOLA

1) **PRECAUZIONI NEL DEPOSITO**

- Le bombole debbono essere immagazzinate in luoghi appositi, chiaramente identificati, asciutti, freschi, ben aerati e con pavimento pianeggiante.
- Nei locali di deposito le bombole devono essere tenute in posizione verticale ed assicurate alle pareti con catenelle od altro mezzo idoneo, per evitarne il ribaltamento, quando la forma del recipiente non sia già tale da garantirne la stabilità.
- Le bombole contenenti gas non devono essere esposte all'azione diretta dei raggi del sole, né tenute vicino a sorgenti di calore o comunque in ambienti in cui la temperatura possa raggiungere o superare i 50°C.

- Nei locali di deposito devono essere tenute separate le bombole piene da quelle vuote, utilizzando adatti cartelli murali per contraddistinguere i rispettivi depositi di appartenenza.
- I locali di deposito, devono essere contraddistinti con il nome del gas posto in stoccaggio.

- ATTENZIONE: qualora si riscontri la presenza di bombole all’interno di armadi queste andranno portate all’esterno degli stessi.

- SEPARARE
- PROTEGGERE
– IDENTIFICARE
– AERARE

- Nelle zone di stoccaggio devono essere affissi cartelli segnalatori/etichette appropriate alla natura del pericolo dei gas che riportino i principali rischi e precauzioni.
- L'accesso alle zone di stoccaggio (intesi come depositi di svariate bombole) deve essere limitato esclusivamente al personale autorizzato.
- Nelle zone di cui ai punti precedenti, devono essere tenuti in maniera ben visibile ed efficiente adeguati mezzi di estinzione incendi.

- Gli addetti alla manipolazione delle bombole devono <u>far uso di mezzi di protezione individuali</u> (guanti appropriati, scarpe antinfortunistiche con puntale di protezione). **(M) (T)**
- È vietato immagazzinare in uno stesso locale recipienti contenenti gas tra loro incompatibili (per esempio: gas infiammabili con gas comburenti) al fine di evitare, in caso di perdite, reazioni pericolose, quali esplosioni od incendi.
- ALLONTANARE DA FONTI DI CALORE
- È necessario altresì evitare lo stoccaggio dei recipienti in locali ove si trovino materiali combustibili o sostanze infiammabili.
- I locali devono essere tenuti puliti e in essi, oltre le bombole, non deve essere conservato nessun tipo di prodotto o materiale.
- È vietato lasciare i recipienti vicino a montacarichi, sotto passerelle, o in luoghi dove oggetti pesanti in movimento possano urtarli e provocarne la caduta.

2) PRECAUZIONI NEL TRASPORTO-MOVIMENTAZIONE

- Tutte le bombole devono essere provviste dell'apposto c<u>appellotto di protezione</u> delle valvole, che <u>deve rimanere sempre avvitato tranne quando sono in uso,</u> o di altra idonea protezione, ad esempio maniglione, cappellotto fisso.

CAPPELLOTTI DI PROTEZIONE

- Devono essere evitati gli urti violenti e quindi anche l' utilizzo delle bombole come rulli o supporti; cadute o altre sollecitazioni meccaniche possono comprometterne l'integrità e la resistenza.

- Le bombole devono essere maneggiate solo da persone adeguatamente formate e non devono essere sollevate dal cappellotto, né trascinati né fatti rotolare o scivolare sul pavimento.

- Nel caso di attività presso altre strutture/aziende che impiegano bombole, è necessario richiedere preventivamente al personale preposto, le indicazioni di sicurezza che è obbligatorio adottare e, se del caso, lo stesso personale dovrà garantire le condizioni di sicurezza (es. spostamento e allocazione in posizione stabile delle bombole durante l'attività).

- Eventuali sollevamenti a mezzo gru, paranchi o carrelli elevatori devono essere effettuati impiegando esclusivamente apposite gabbie, cestelli metallici o pallets. **(PM) (M) (T)**

- Prima di prelevare una bombola dal deposito assicurarsi del suo reale contenuto, attraverso le indicazioni riportate sulla bombola stessa.

- Anche per brevi distanze è necessario utilizzare per gli spostamenti un carrello a mano od altro mezzo di sicurezza almeno equivalente (se non presente andrà richiesto l'acquisto al Provveditorato).

- Durante il trasporto di utenti che necessitano di ossigeno si dovranno utilizzare barelle e letti provvisti di portabombola o impiegare bombole conformate per essere saldamente ancorate.

- Nel caso di attività riabilitative di pazienti in ossigenoterapia che comportino l'accompagnamento/affiancamento a piedi degli stessi o l'impiego di carrozzine o deambulatori, quando possibile è preferibile l'utilizzo di "stroller" (bombolino) portatile al posto della bombola. In alternativa la bombola dovrà essere trasportata con carrello o alloggiata in sicurezza (preferibili bombole dotate di cappellotto e flussimetro integrati es. bombola compact).

- Prima di eseguire una qualsiasi attività su paziente in ossigenoterapia con bombola, bisogna verificare la stabilità della stessa, sia nelle condizioni statiche che di eventuale spostamento.

- È ammessa la conservazione della bombola in uso all'interno di ambulatori, ancorata in posizione stabile, o su carrello emergenza, o su carrello di trasporto (in generale dovrà essere evitata la conservazione di bombole in locali accessibili a utenza qualora non sia contemporaneamente presente il personale addetto all'assistenza).

- Prima di portare una bombola nel luogo di lavoro, accertarsi della tenuta controllando eventuali fughe sull'attacco della valvola sulla bombola o sul raccordo di uscita della valvola. Il controllo può essere effettuato con acqua saponata o, meglio, con appropriati tensioattivi o appositi "sniffatori" portatili. **(M) (T)**

- Ricordarsi di rimuovere il cappellotto (se mobile) solo per il tempo necessario per effettuare la prova. **(M) (T)**

- In caso di bombole con tenuta difettosa, provvedere al loro isolamento ed avvertire immediatamente il fornitore.

3) PRECAUZIONI NELL' IMPIEGO

- Prima di utilizzare il gas è necessario conoscerne le caratteristiche e le misure da prendere in caso di emergenza

- È assolutamente vietato usare olio, grasso od altri lubrificanti combustibili sulle valvole delle bombole contenenti ossigeno e altri gas ossidanti ed anche utilizzare per la movimentazione guanti sporchi, o avere le mani sporche, d'olio o grasso, crema o sottoporre al trattamento in ossigenoterapia utenti con il viso cosparso di unguenti o di qualsiasi pomata.

LAVORARE CON MANI O GUANTI PULITI

NON LUBRIFICARE

- È assolutamente vietato portare una fiamma al diretto contatto con la bombola.

- Devono essere protette contro qualsiasi tipo di manomissione provocato da personale non autorizzato.

- Prima di utilizzare una bombola è necessario assicurarla alla parete, ad un palco o ad un qualsiasi supporto solido, mediante catenelle o con altri arresti efficaci, salvo che la forma del recipiente ne assicuri la stabilità.

- Una volta assicurata, se necessario, si può togliere il cappellotto di protezione della valvola per l'installazione del riduttore di pressione.

- Utilizzare sempre i riduttori di pressione, prima di collegarli controllare che il raccordo sia in buone condizioni e sia esente da sporcizia, olio etc. (p.es. MAI provare se c'è pressione aprendo la bombola direttamente: se è vuota si inquina se è piena può provocare danni). **(M) (T)**

- Non devono essere montati riduttori di pressione, manometri, manichette od altre apparecchiature previste per un particolare gas o gruppo di gas su bombole contenenti gas con proprietà chimiche diverse e incompatibili **(PM) (M) (T)**

- Prima e dopo l'uso si verifichi che il riduttore sia regolato per il minimo flusso.

- Le valvole delle bombole devono essere sempre tenute chiuse, tranne quando la bombola è in utilizzo.

- L'apertura delle valvole con volantino deve avvenire manualmente gradualmente e lentamente per non danneggiare il riduttore.

- Se la valvola è dura ad aprirsi o è grippata per corrosione, o appare danneggiata, contattare il fornitore per istruzioni, evitare di utilizzare il gas ed **evitare di forzare con attrezzi.**

- L'utilizzatore non deve cambiare, manomettere, tappare i dispositivi di sicurezza eventualmente presenti, né in caso di perdite di gas, eseguire riparazioni sulle bombole e sulle valvole.

- E' importante quindi che l'utilizzatore non cancelli o renda illeggibili scritte, non asporti etichette, decalcomanie, cartellini applicati dal fornitore per l'identificazione del gas contenuto.

- Prima di restituire una bombola vuota, l'utilizzatore deve assicurarsi che la valvola sia ben chiusa, quindi avvitare l'eventuale tappo cieco sul bocchello della valvola ed infine rimettere il cappellotto di protezione. Si consiglia di lasciare sempre una leggera pressione positiva all'interno della bombola.

- Non effettuare mai travasi da una bombola all'altra.

- Tenere sempre le bombole al di fuori della portata dei bambini.

- Non utilizzare mai l'ossigeno al posto dell'aria compressa (per esempio per gonfiare un pallone ecc.).

IL RIDUTTORE DI PRESSIONE

L’ossigeno non va mai utilizzato per semplice laminazione attraverso la valvola della bombola; **l’erogazione deve essere assicurata mediante l’ausilio di apparecchi chiamati "riduttori di pressione” che possono presentarsi con diverse forme.**

Il manometro del riduttore indica la pressione all’interno della bombola: è piena quando il manometro indica 200 Kg/cm2 (o bar).

Ruotando la manopola del **riduttore di pressione** in senso antiorario l’ossigeno viene fatto scendere di pressione ed estratto dalla bombola.

Prima di collegare i riduttori di pressione alle valvole delle bombole, assicurarsi che tutti gli elementi da raccordare siano esenti da contaminanti vari (olio, grassi, vernici, polveri, ecc.), che lo stato dei filetti sia efficiente e che l’eventuale guarnizione del tronco d’attacco del riduttore sia in ottimo stato. Nel caso di tenuta metallica, assicurarsi del perfetto stato delle sedi da collegare **(M) (T)**

Il collegamento del riduttore alla bombola deve avvenire senza l’ausilio di raccordi intermediari **(M) (T)**

Riduttori e flussometri devono essere specifici per ossigeno **(M) (T)**

L’apertura troppo rapida della valvola di una bombola di ossigeno compresso crea, nel riduttore di pressione a valle, uno sbalzo di pressione che può essere tale da provocare l’accensione del materiale che costituisce il riduttore stesso.

APRIRE SEMPRE LENTAMENTE LA VALVOLA

Prima di erogare il gas al posto di utilizzo effettuare la prova di tenuta **(M) (T)**

Quando non è necessario erogare gas chiudere la valvola della bombola e allentare la vite di regolazione del riduttore

Non tentare mai di riparare le valvole delle bombole o i riduttori di pressione.

La pressione in uscita dal riduttore può essere regolata manualmente operando su una valvola di controllo (vite regolatrice).

6. OSSIGENO A DOMICILIO

In caso di attività presso il domicilio di pazienti in ossigenoterapia valgono per il personale A.S.S. 4 le indicazioni già precedentemente descritte.
Si ricorda che per i pazienti seguiti tramite appalto di ossigenoterapia dalla A.S.S. n. 4, l'appaltatore in fase di prima consegna applica procedure proprie anche in materia di sicurezza previste nel contratto di appalto.
In particolare si ricorda che prima di procedere con l'installazione, l'addetto al servizio di consegna effettua un'analisi preliminare dei rischi per accertare che ci siano i presupposti per un uso sicuro delle apparecchiature .
Eventuali criticità riscontrate a seguito dell'analisi sono spiegate al paziente o chi ne ha cura con particolare attenzione alle misure di sicurezza da intraprendere.
Qualora in questa fase si riscontrassero gravi carenze (impossibilità di utilizzo a più di tre metri da fiamme libere o a più di 1,5 metri da altre fonti di innesco), l'addetto alla consegna contatta la logistica per definire le azioni da intraprendere.
L'appaltatore effettua inoltre attività di formazione e informazione del paziente sui seguenti argomenti:
- breve illustrazione delle apparecchiature e dei relativi accessori;
- modalità di utilizzo, manutenzione, pulizia e controllo delle apparecchiature incluso il procedimento di riempimento del recipiente portatile, se ricorre il caso;
- misure di sicurezza da rispettare per un uso sicuro dell'apparecchiatura e procedure da seguire in caso di incidenti o anomalie di funzionamento;
- misure da rispettare in caso di utilizzo/stoccaggio in macchina, treno o altri mezzi di trasporto pubblici;
- numeri di telefono ordinari e di emergenza, modalità da seguire in caso di cambio domicilio, ospedalizzazione, modifica/interruzione della terapia, necessità di intraprendere un viaggio.

A completamento dell'attività di formazione è richiesto al paziente/chi ne ha cura una prova pratica per verificare l'efficacia della formazione. La prova consiste in:
- riempimento del portatile a partire dall'unità base;
- sostituzione dell'acqua nell'umidificatore;
- montaggio/smontaggio del riduttore di una bombola;

7. RIFERIMENTI NORMATIVI

DECRETO 2 dicembre 2002: Valvole per bombole.

NORME BS OHSAS 18001: Punto norma 4.4.6. "CONTROLLO OPERATIVO"

8. STORIA DEL PROTOCOLLO

Linee guida per la prevenzione incendi e prevenzione infortuni.

9. INDICATORI DI MONITORAGGIO DEL PROCESSO (per CdA)

Non presenti.

10. ALLEGATI

ALL.N°	CODICE	TITOLO
1	I01/P06/OPER	SEGNALETICA E MISURE DI EMERGENZA (BOMBOLE)
2	I02/P06/OPER	SCHEDA DATI DI SICUREZZA, AirLiquide 15/11/2010

11. MODALITA' DI ARCHIVIAZIONE

Il presente documento, originale in forma cartacea, è custodito presso la SOC Prevenzione, Protezione e Gestione Ambientale Aziendale. Tale documento deve essere riesaminato periodicamente (o in ogni situazione in cui fosse ritenuto necessario) e, nel caso in cui fossero apportate modifiche, queste vengono gestite secondo le modalità previste dalla procedura P04/DOC "Gestione e Controllo dei Documenti del Sistema di Gestione della Sicurezza dei Lavoratori" .

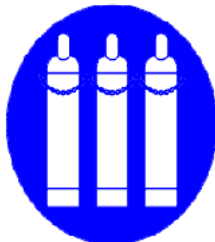
ALLEGATO 1 I01/P06/OPER SEGNALETICA

DEPOSITO OSSIGENO

COMBURENTE

E' PERICOLOSO :

* AVVICINARSI CON FIAMME LIBERE O CORPI INCANDESCENTI
* METTERE CORPI GRASSI IN CONTATTO CON L'OSSIGENO
* USARE L'OSSIGENO PER SPOLVERARE ABITI O QUALSIASI ALTRA COSA
* APRIRE LE VALVOLE CON VIOLENZA

VIETATO USARE FIAMME LIBERE

E' OBBLIGATORIO ANCORARE LE BOMBOLE

SCHEDA DATI DI SICUREZZA

Ossigeno

Data : 15 / 11 / 2010
AL.097A Edizione riveduta no : 4 Sostituisce : 7 / 10 / 2003

2.2 : Gas non infiammabile non tossico.

5.1 : Materia comburente

Pericolo

1 Identificazione della sostanza o della miscela e della società/impresa

Identificatore del prodotto

Nome commerciale	: Ossigeno Alphagaz™ 1 O2 Alphagaz™ 2 O2 Alphagaz™ Auto IV O2 Lasal™ 2003 ALbee™ Flame O2 Aligal™ 3
Scheda Nr	: AL.097A
Denominazione chimica	: Ossigeno N. CAS :007782-44-7 N. EC :231-956-9 N. della sostanza :008-001-00-8
Formula chimica	: O2
Numero di registrazione:	: Indicata nella lista di sostanze dell'Allegato IV/V del Reach; esente dall'obbligo di registrazione.
Usi della sostanza o miscela	: Impiego industriale e professionale. Fare un'analisi di rischio prima dell'uso. Applicazioni di laboratorio. Uso alimentare.
Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza	: Vedi intestazione o piè di pagina.
Indirizzo e-mail (persona competente)	: info_schedesicurezza@airliquide.com
Numero telefonico di emergenza	: 800-25.29.05

2 Identificazione dei pericoli

Classificazione della sostanza o della miscela

Classe di pericolo e codice di categoria del Regolamento CE 1272/ 2008 (CLP)

• Pericoli fisici	: Gas comburenti - Categoria 1 - Pericolo (H270) Gas sotto pressione - Gas compressi - Attenzione (H280)

2 Identificazione dei pericoli /...

Classificazione 67/548/CE o 1999/45/CE : O; R8

Elementi dell'etichetta

Etichettatura del Regolamento CE 1272/2008 (CLP)

• Pittogrammi di pericolo

• Codici pittogrammi di pericolo : GHS03 - GHS04

• Avvertenza : Pericolo

• Indicazioni di pericolo : H270 : Può provocare o aggravare un incendio; comburente.
H280 : Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.

• Consigli di prudenza

- Prevenzione : P244 : Mantenere le valvole e i raccordi liberi da olio e grasso
P220 : Tenere/conservare lontano da indumenti/......./ materiali combustibili.

- Reazione : P370+P376 : In caso di incendio: bloccare la perdita se non c'è pericolo.

- Conservazione : P403 : Conservare in luogo ben ventilato.

Altri pericoli

Altri pericoli : Nessuno/a.

3 Composizione/informazioni sugli ingredienti

Sostanza/Miscela : Sostanza.

Componenti

Nome del componente		Contenuto	N. CAS	N. EC	N. della sostanza		Classificazione
Ossigeno	:	100 %	7782-44-7	231-956-9	008-001-00-8	NOTE 1	O; R8 -- Ox. Gas 1 (H270) Press. Gas (H280)

Non contiene altri prodotti e/o impurezze che influenzano la classificazione del prodotto.
Nota 1: Indicata nella lista di sostanze dell'Allegato IV/V del Reach; esente dall'obbligo di registrazione.
Nota 2: Scadenza di registrazione non superata.
Testo completo delle Frasi R: vedere sezione 16.

4 Misure di primo soccorso

Descrizione delle misure di primo soccorso

- Inalazione : Trasportare la vittima verso una zona non contaminata.

- Contatto con la pelle e con gli occhi : Non è previsto un rischio cutaneo significativo nelle condizioni di uso normale.
Non è previsto un rischio significativo a contatto con gli occhi nelle condizioni di uso normale.

- Ingestione : Via di esposizione poco probabile.

Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati : L'inalazione continua di concentrazioni superiori al 75% può causare nausea, vertigini, difficoltà respiratorie e convulsioni.

4 Misure di primo soccorso /...

Indicazione dell'eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e di trattamenti speciali : Richiedere l'intervento medico di emergenza. Chiamare il 118.

5 Misure antincendio

Mezzi di estinzione

- Mezzi di estinzione idonei : Si possono usare tutti i mezzi estinguenti conosciuti.
- Mezzi di estinzione non idonei : Nessuno/a.

Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

- Pericoli specifici : L'esposizione alle fiamme può causare la rottura o l'esplosione del recipiente. Alimenta la combustione.
- Prodotti di combustione pericolosi : Nessuno/a.

Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

- Metodi specifici : Se possibile arrestare la fuoriuscita di prodotto.
Allontanarsi dal recipiente e raffreddarlo con acqua da posizione protetta.
- Dispositivi di protezione speciali per addetti antincendio : Nessuno/a.

6 Misure in caso di rilascio accidentale

Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza : Allontanare il personale non necessario.
Assicurare una adeguata ventilazione.
Eliminare le fonti di ignizione.
Precauzioni ambientali : Tentare di arrestare la fuoriuscita.
Evitarne l'ingresso in fognature, scantinati, scavi e zone dove l'accumulo può essere pericoloso.
Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica : Ventilare la zona.

7 Manipolazione e immagazzinamento

Precauzioni per la manipolazione sicura : Non usare olio o grasso.
Tenere lontano da fonti di ignizione (comprese cariche elettrostatiche).
Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.
Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.
Non permettere il riflusso del gas nel contenitore.
Utilizzare solo apparecchiature specifiche, adatte per il prodotto, la pressione e la temperatura di impiego. In caso di dubbi contattare il fornitore del gas.
Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità : Non immagazzinare con gas o materiali infiammabili.
Mantenere il contenitore sotto i 50°C in zona ben ventilata.
Usi finali specifici : Ove presente, fare riferimento agli scenari espositivi elencati nella documentazione allegata alla scheda di dati di sicurezza.

8 Controllo dell'esposizione/protezione individuale

Parametri di controllo

- Procedure di monitoraggio raccomandate	: Da manipolare conformandosi alla buona igiene industriale e alle procedure di sicurezza. Valutare se sia opportuno il controllo del contenuto di ossigeno nell'ambiente.

Controlli dell'esposizione

- Generali	: Non fumare mentre si manipola il prodotto. Usare opportune protezioni per le mani, il corpo e la testa. Indossare occhiali protettivi durante il taglio o la saldatura. Evitare atmosfere ricche di ossigeno (>21%). Assicurare una adeguata ventilazione. Assicurarsi che i dispositivi di protezione individuale siano compatibili con il prodotto da utilizzare.
- Protezione per le vie respiratorie	: Non si raccomanda l'uso di attrezzatura speciale di protezione respiratoria nelle normali condizioni d'uso previste con adeguata ventilazione.
- Protezione per le mani	: Usare guanti.
- Protezione per la pelle	: È necessario provvedere a una protezione cutanea adeguata alle condizioni d'uso.
- Protezione per gli occhi	: Benché non si preveda un contatto oculare nelle normali condizioni di uso ragionevolmente prevedibili, sarebbe opportuno utilizzare una adeguata protezione oculare quando si maneggia questo prodotto.

9 Proprietà fisiche e chimiche

Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Stato fisico	: Gas compresso.
Colore	: Incolore.
Odore	: Non avvertibile dall'odore.
Peso molecolare	: 32
Punto di fusione [°C]	: -219
Punto di ebollizione [°C]	: -183
Temperatura di decomposizione [°C]	: Non applicabile.
Temperatura critica [°C]	: -118
Tensione di vapore [20°C]	: Non applicabile.
Densità relativa, gas (aria=1)	: 1.1
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 1.1
Solubilità in acqua [mg/l]	: 39
Punto di infiammabilitá [°C]	: Non applicabile.
Limiti di infiammabilità [vol % in aria]	: Ossidante.
Temperatura di autoignizione [°C]	: Non applicabile.

Altre informazioni

Altri dati	: Gas/vapore più pesante dell'aria. Può accumularsi in spazi chiusi particolarmente al livello del suolo o al di sotto di esso.

10 Stabilità e reattività

Reattività : L'ossigeno accelera la combustione di materiali combustibili.

Stabilità chimica : Stabile in condizioni normali.

Possibilità di reazioni pericolose : Ossida violentemente i materiali organici.
Può reagire violentemente con agenti riducenti.
Può reagire violentemente con gli infiammabili.

Condizioni da evitare : Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme/superfici riscaldate – Non fumare.
Evitare l'accumulo di prodotto in luoghi chiusi.
Evitare fuoriuscite e perdite.
Prendere in considerazione il pericolo potenziale di tossicità dovuto alla presenza di polimeri clorurati o fluorurati in tubazioni con ossigeno in alta pressione (> 30 bar) nel caso di combustione

Materiali incompatibili : Agenti riducenti.
Evitare olii, grasso e tutti gli altri materiali combustibili.

Prodotti di decomposizione pericolosi : Nessuno/a.

11 Informazioni tossicologiche

Informazioni sugli effetti tossicologici : Nessun effetto tossicologico conosciuto.

- Inalazione : Nessun effetto tossicologico conosciuto.

- Contatto con la pelle : Nessun effetto tossicologico conosciuto per contatto con la pelle.

- Contatto con gli occhi : Nessun effetto tossicologico conosciuto per contatto con gli occhi.

- Ingestione : Via di esposizione poco probabile.

12 Informazioni ecologiche

Tossicità : Non si conoscono danni all'ambiente provocati da questo prodotto.

Persistenza e degradabilità : Non applicabile.

Potenziale di bioaccumulo : Non applicabile.

Mobilità nel suolo : Non applicabile.

Risultati della valutazione PBT e vPvB : Non applicabile.

Altri effetti avversi

- Informazioni sugli effetti ecologici : Nessun danno ecologico da questo prodotto.

13 Considerazioni sullo smaltimento

Metodi di trattamento dei rifiuti

Generali : Scaricare all'atmosfera in zona ben ventilata.
Non scaricare dove l'accumulo può essere pericoloso.
Contattare il fornitore se si ritengono necessarie istruzioni per l'uso.
Le bombole per gas sono recipienti ricaricabili. Nel caso in cui la bombola debba essere posta fuori uso, richiedere al produttore/fornitore informazioni per il recupero/riciclaggio.

Metodi di smaltimento : Adeguarsi ai regolamenti in vigore localmente per quanto riguarda lo smaltimento.

14 Informazioni sul trasporto

Numero ONU	: 1072
Etichetta ADR, IMDG, IATA	
	: 5.1 : Materia comburente 2.2 : Gas non infiammabile non tossico.

Trasporto terra

ADR/RID	
- n° H.I.	: 25
- Nome di spedizione appropriato ONU	: OSSIGENO COMPRESSO
- Classi di pericolo connesso al trasporto	: 2
- Codice classificazione ADR/RID	: 1 O
- Packing Instruction(s) - General	: P200
- Tunnel Restriction	: E: Passaggio vietato nelle gallerie di categoria E.

Trasporto marittimo

Codice IMO-IMDG	
- Designazione per il trasporto	: OSSIGENO COMPRESSO
- Classe	: 2.2
- Gruppo di imballaggio IMO	: P200
- Emergency Schedule (EmS) - Fire	: F-C
- Emergency Schedule (EmS) - Spillage	: S-W
- Instructions - Packing	: P200

Trasporto aereo

Codice ICAO/IATA	
- Designazione per il trasporto	: OXYGEN, COMPRESSED
- Classe	: 2.2
- IATA-Passenger and Cargo Aircraft	: ALLOWED.
- Packing instruction	: 200
- Cargo Aircraft only	: ALLOWED.
- Packing instruction	: 200

Evitare il trasporto su veicoli dove la zona di carico non è separata dall'abitacolo.
Assicurarsi che il conducente sia informato del rischio potenziale del carico e sappia cosa fare in caso di incidente o di emergenza.
Prima di iniziare il trasporto :
- Accertarsi che il carico sia ben assicurato.
- Assicurarsi che la valvola della bombola sia chiusa e che non perda.
- Assicurarsi che il tappo cieco della valvola, ove fornito, sia correttamente montato.
- Assicurarsi che il cappellotto, ove fornito, sia correttamente montato.
- Assicurarsi che vi sia adeguata ventilazione.

14 Informazioni sul trasporto /...

- Assicurare l'osservanza delle vigenti disposizioni.

15 Informazioni sulla regolamentazione

Norme e legislazione su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela : Assicurare l'osservanza di tutti i regolamenti nazionali e regionali.

Direttiva Seveso 96/82/CE : Indicata nella lista.

16 Altre informazioni

Assicurarsi che gli operatori capiscano i pericoli delle atmosfere arricchite in ossigeno.

Lista del testo completo delle Frasi R nella sezione 3 : R8 - Può provocare l'accensione di materie combustibili.

La presente Scheda Dati di Sicurezza è stata compilata in conformità alle vigenti normative europee ed è applicabile a tutti i Paesi che hanno tradotto tali normative nell'ambito della propria legislazione nazionale.

Fonti dei dati principali utilizzati : Banca dati EIGA.

RINUNCIA ALLA RESPONSABILITÀ : Prima di utilizzare questo prodotto in qualsiasi nuovo processo o esperimento, deve essere condotto uno studio approfondito sulla sicurezza e sulla compatibilità del prodotto stesso con i materiali.
Le informazioni contenute in questo documento sono da ritenersi valide al momento della stampa. La società non è responsabile di eventuali danni provocati dall' uso del prodotto in applicazioni non corrette e/o in condizioni diverse da quelle previste.

Dati supplementari : Scheda di Dati di Sicurezza redatta ai sensi del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACh)

Fine del documento